453E形
超低周波ファンクションゼネレータ

取扱説明書

菊水電子工業株式会社

承認 校正 作成 仕様 S-60616

－ 保 証 －

この製品は、菊水電子工業株式会社の厳密な試験・検査を経て、その性能が規格を満足していることが確認され、お届けされております。

弊社製品は、お買上げ日より１年間に発生した故障については、無償で修理いたします。但し、次の場合には有償で修理させていただきます。

1．取扱説明書に対して誤ったご使用および使用上の不注意による故障・損傷。
2．不適当な改造・調整・修理による故障および損傷。
3．天災・火災・その他外部要因による故障および損傷。

なお、この保証は日本国内に限り有効です。

－ お 願 い －

修理・点検・調整を依頼される前に、取扱説明書をもう一度お読みになった上で再度点検していただき、なお不明な点や異常がありましたら、お買上げもとまたは当社営業所にお問い合せください。

概　　説

本機は0.0008 c/s ～ 1200 c/s の正弦波，三角波，鋸歯状波および矩形波を10進法6レンジに分割して発生する極めて安定な超低周波発生器と発振周波数の対数に比例する直流出力（Log f 出力）発生回路を持った超低周波ファンクションゼネレータです。発振出力電圧の周波数特性は本質的にフラットで波形およびレンジの切換えによりほとんどトランジェントを発生せず，ただちに新たに与えられた波形で発振し，出力電圧は端子開放電圧を指示する Peak to Peak 形電圧計で読取ることができます。

承認 校正 作成 仕様 S—

菊水電子　453B形　超低周波ファンクション・ゼネレータ仕様書

電源	100V・50／60%s	約160VA
寸度	520W×240H×404D	mm
（最大部）	545W×260H×455D	mm
重量		約20Kg
付属品	取扱説明書	1
	ショート・バー	2
	（ディストーション・テストフィルタ・・・内装）	
発振周波数	0.0008%s～1200%s	
レンジ	×0.001，×0.01，×0.1，×1，×10，×100	
ダイアル目盛	等間隔　0.8～12	
確度	2%＋（ダイアル目盛の±0.03）	
安定度	始動後5分～60分に対し　*最大±1%	
	電源電圧の±10%変動に対し　最大±0.5%	
出力	正弦波，三角波，鋸歯状波および方形波	
負荷抵抗	平衡および不平衡	最小2KΩ
最大出力電圧		30Vp-p
周波数特性	1000%sに対し（ただし鋸歯状波は最大±1db）：最大±0.2db	
歪率（正弦波）	20～100%s	最大　1%
	100%s～1000%s	最大　2%
出力インピーダンス		約　25Ω
安定度	電源電圧の±10%変動に対し	最大±2%
電圧相互偏差	正弦波・三角波：方形波間で	最大±3%
電圧計		0～30Vp-p
指示形式	半波倍電圧整流により開放出力電圧を指示	
確度	フル・スケールの3%（鋸歯状波を除く）	
同期出力	正弦波・三角波・鋸歯状波の正の最大点・方形波の正立上り点に同期	
電圧		最小　−10Vp-p
パルス巾		最大　5μS

*　×0.001，×0.01レンジを除く

⚠ ・ ・			分類番号		
⚠ ・ ・					
166・1・30	形部	形453B形超低周波　取扱説明書	仕様番号	S－60193	13 5 24
版　年月日	承認	名ファンクション・ゼネレータ			
菊水電子工業		取扱説明書書式	図番	NP－32635	

Log f 出力

出力電圧　Eout (V) ＝4＋Log_{10} f (%)

確度　ダイアル目盛の指示fを上式に代入した Eoutの計算値に対する誤差±(0.1%+20mV)以下

安定度　負荷変動　1KΩ負荷時開放電圧に対し2mV以下

電源変動　電源電圧の±10%に対し ±(0.5% + 10mV) 以下

最小負荷抵抗　1KΩ

出力端子　フローティング　正または負を接地可能

POWER	電源スイッチONで電源が入り周波数ダイアルが照明され，約３０秒後に動作状態となる。
FUNCTION	出力波形の切換ツマミで，SINE（正弦波）TRIANGULAR（三角波），SAW TOOTH（鋸歯状波），およびSQUARE(方形波）を取出せる。切換と同時に安定な新波形を利用でき，波形により出力電圧（VP−P）はほとんど変化しない。出力波形はSINEとTRIANGULARが同相，SQUAREは前２波形より９０°進む。
FREQ	周波数連続可変用の減速ツマミで，反時計方向で周波数が増加し，ダイヤルは反時計回転する。ダイヤル中心のツマミを直接回転するときは反時計回転で周波数が増し，動作が重いから過大な力が入りやすく機構を損傷しないように注意する。
FREQ RANGE	周波数レンジの切換スイッチで，２重ツマミの外側黒色ツマミである。X 0.001…… X100 をダイアル数字に乗じた値が出力波形の周波数となる。出力電圧は周波数と無関係に一定で，切換えと同時に新周波数出力を利用できる。
OUTPUT VOLTS CHECK	上記FREQ RANGEと同軸の内側赤色ツマミである。時計方向に３０°回すとOUTPUT端子が開放され，電圧計は開放出力電圧（Vp−p ≒ OUTPUT端子電圧と考えてよい）を指示し，手を離せばバック機構により元位置にもどる。
AMPLITUDE	出力電圧の可変ツマミで，0から時計回転で出力が増す最大出力電圧（30 Vp−p）を越えると歪が急増する。
DC BAL	出力用の直流増幅器平衡用半固定抵抗器で，出力電圧の直流分がゼロとなるように調整する。

OUTPUT　出力端子，平衡および不平衡出力（赤色端子の何れか一方を黒色GND 端子に接続）を利用できる。最小負荷抵抗値（２kΩ）以下の負荷を使用すると歪が増し最大出力が減る。

Log f OUTPUT　発振周波数の対数に比例する直流出力でXY レコーダと併用すれば，周波数を対数目盛とした特性図を直ちに得ることができる。出力端子はシャッシに対し，絶縁されており，付属のショートバーによりいずれの極性をえらぶこともできる。過負荷または短絡に対しては，出力電圧は降下するが，本機を損傷することはなく，過負荷が除かれれば直ちに復帰する。